

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3608940 C1

⑤① Int. Cl. 4:
A 47 J 42/50
B 02 C 11/04

②① Aktenzeichen: P 36 08 940.0-16
②② Anmeldetag: 18. 3. 86
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 3. 9. 87

Veröffentlichung

DE 3608940 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Reiff, Peter, 7614 Gengenbach, DE

⑦④ Vertreter:

Westphal, K., Dipl.-Ing.; Mußgnug, B., Dipl.-Phys.
Dr.rer.nat., 7730 Villingen-Schwenningen; Buchner,
O., Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

⑦② Erfinder:

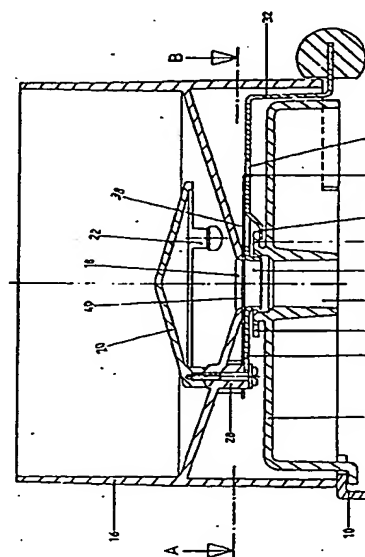
Puchein, Rudi, Ing.(grad.), 7740 Triberg, DE;
Kirchner, Josef, 7218 Trossingen, DE

⑤⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-GM 18 12 743

⑤④ Kornmühle, insbesondere für den Haushalt

Bei einer Kornmühle, insbesondere für den Haushalt, ist der Trichter (16) zum Einfüllen des Mahlgutes mittels einer Bajonettverriegelung (24, 30, 36) an der Mühle lösbar befestigt. Die Bajonettverriegelung betätigt zwangsweise eine Verschlussplatte (38), die die Zufuhröffnung (18) des Trichters (16) verschließt, wenn die Bajonettverriegelung gelöst wird, und nur bei verriegeltem Trichter (16) freigegeben kann. Mittels der Verschlussplatte (38) kann der freie Durchtritts- querschnitt der Zufuhröffnung (18) einstellbar verändert werden.



DE 3608940 C1

Patentansprüche

1. Kornmühle, insbesondere für den Haushalt, mit einem Trichter zum Einfüllen des Mahlgutes, der lösbar an der Mühle befestigbar ist, eine Zufuhröffnung aufweist, die bei befestigtem Trichter in einen Zufuhrschacht des Mahlwerkes der Mühle mündet, und an dem eine Verschußplatte exzentrisch und verschwenkbar gelagert angeordnet ist, durch die die Zufuhröffnung des Trichters verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Mühle einen zu dem Zufuhrschacht (14) konzentrischen Verriegelungsflansch (24) mit Ausschnitten (26) aufweist, daß der Trichter (16) eine konzentrisch um seine Zufuhröffnung (18) verdrehbare Verriegelungsplatte (30) mit einer oder mehreren Klauen (36) aufweist, die in die Ausschnitte (26) einführbar sind und bei Verdrehen der Verriegelungsplatte (30) den Verriegelungsflansch (24) hintergreifen, daß die Verschußplatte (38) an der Verriegelungsplatte (30) anliegt und mittels eines Mitnehmers durch die Verriegelungsplatte (30) bei deren Drehung verschwenkbar ist, und daß die Verschußplatte (38) in der Drehstellung der Verriegelungsplatte (30), in welcher die Klauen (36) der Verriegelungsplatte (30) mit den Ausschnitten (26) des Verriegelungsflansches (24) zusammenfallen, die Zufuhröffnung (18) verschließt und die Zufuhröffnung (18) zunehmend freigibt, wenn sich die Klauen (36) bei Verdrehung der Verriegelungsplatte (30) zunehmend hinter den Verriegelungsflansch (24) bewegen.
2. Kornmühle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschußplatte (38) eine Durchtrittsöffnung (40) aufweist, die in einer Endstellung der Schwenkbewegung der Verschußplatte (38) mit der Zufuhröffnung (18) zur Deckung kommt und in der anderen Endstellung die Zufuhröffnung (18) nicht überlappt.
3. Kornmühle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsplatte (30) einen kreisförmigen Außenumfang aufweist und zwischen an ihrem Außenumfang anliegenden Führungszapfen (28) des Trichters (16) drehbar gelagert ist.
4. Kornmühle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsplatte (30) einen Bedienungsarm (32) aufweist, der radial über den Außenumfang des Trichters (16) hinausragt.
5. Kornmühle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Klauen (36) aus der Verriegelungsplatte (30) ausgestanzte und ausgebogene Lappen sind.
6. Kornmühle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer eine abgewinkelte Nase (42) der Verschußplatte (38) ist, die in einen Schlitz (44) der Verriegelungsplatte (30) eingreift.
7. Kornmühle nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß längs des Schwenkweges des Bedienungsarms (32) am Außenumfang des Trichters (16) eine Skala angeordnet ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kornmühle, insbesondere für den Haushalt, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer Kornmühle mit einem Trichter zum Einfüllen des Mahlgutes, der zur Reinigung der Mühle ab-

nehmbar ist, ist es notwendig, den Trichter stets leerzumahlen oder zu entleeren, bevor er zur Reinigung der Mühle abgenommen werden kann. Dies ist insbesondere nachteilig bei Kornmühlen für den Haushalt, in welchen häufig ein größerer Vorrat des Mahlgutes in den Trichter gefüllt und nach Bedarf portionsweise gemahlen wird.

Um diesen Nachteil zu beseitigen, ist es aus dem DE-GM 18 12 743 für eine Kaffeemühle bekannt, an der Zufuhröffnung des Trichters, die zum Mahlwerk der Mühle führt, eine Verschußplatte vorzusehen, die exzentrisch und verschwenkbar gelagert angeordnet ist. Wird der Trichter von dem Mahlwerk getrennt, so wird die Verschußplatte durch eine Feder in eine die Zufuhröffnung des Trichters verschließende Stellung verschwenkt. Um die Mühle in Betrieb zu nehmen, wird das Mahlwerk von der Seite unter den Trichter geschoben, wobei es die Verschußplatte gegen die Kraft der Feder in eine die Zufuhröffnung freigebende Stellung verschwenkt. Normalerweise sitzt der Trichter auf der Mühle, so daß die Feder ständig gespannt ist, was zu einer schnellen Ermüdung und damit einem unzuverlässigen Verschließen führt. Das Öffnen und Schließen der Zufuhröffnung durch die Verschußplatte erfolgt, während das Mahlwerk unter die Zufuhröffnung geschoben oder unter dieser herausgezogen wird. Die Zufuhröffnung ist somit teilweise geöffnet, während sich der Zufuhrschacht des Mahlwerkes nicht vollständig unter der Zufuhröffnung befindet. Es kann somit Mahlgut in unerwünschter Weise austreten. Eine Verstellbarkeit des Austrittsquerschnitts der Zufuhröffnung zur Dosierung des in das Mahlwerk eintretenden Mahlgutes ist nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kornmühle, bei welcher die Zufuhröffnung des Trichters beim Trennen von Trichter und Mahlwerk zu jedem Zeitpunkt zuverlässig geschlossen ist, zu schaffen, bei welcher der Durchtrittsquerschnitt der Zufuhröffnung in einfacher Weise zur Anpassung an das Mahlgut verstellbar ist.

Diese Aufgabe wird bei einer Kornmühle der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Erfindungsgemäß wird der Trichter an der Mühle mittels einer Bajonettverriegelung befestigt, die konzentrisch zu der Zufuhröffnung des Trichters und dem an dieser anschließenden Zufuhrschacht des Mahlwerkes angeordnet ist. An dem Trichter ist eine Verschußplatte schwenkbar angeordnet. In einer Endstellung ihrer Schwenkbewegung verschließt die Verschußplatte die Zufuhröffnung des Trichters vollständig, so daß kein Mahlgut aus dem Trichter austreten kann. Aus dieser Endstellung ist die Verschußplatte kontinuierlich verschwenkbar, wobei sie die Zufuhröffnung zunehmend freigibt, bis in der anderen Endstellung der Schwenkbewegung der Verschußplatte die Zufuhröffnung vollständig freigegeben ist. Mit dem Verschwenken der Verschußplatte vergrößert sich somit der freie Durchtrittsquerschnitt der Zufuhröffnung kontinuierlich. Die Verschußplatte wird bei der Betätigung der Bajonettverriegelung zwangsweise verschwenkt. Dabei nimmt die Verschußplatte die eine Endstellung, in welcher die Zufuhröffnung vollständig geschlossen ist, in der Position der Bajonettverriegelung ein, in welcher diese gelöst ist, so daß der Trichter aufgesetzt bzw. abgenom-

men werden kann. Damit ist zwangsweise sichergestellt, daß der Trichter nur dann von der Mühle abgenommen werden kann, wenn seine Zufuhröffnung durch die Verschlußplatte vollständig geschlossen ist.

Wird die Bajonettverriegelung verdreht, so daß der Trichter an der Mühle befestigt ist, so wird zwangsweise die Verschlußplatte verschwenkt und gibt die Zufuhröffnung des Trichters frei. Die Zufuhröffnung kann somit nur dann geöffnet werden, wenn der Trichter mittels der Bajonettverriegelung an der Mühle befestigt ist.

Durch unterschiedlich starkes Verdrehen der Bajonettverriegelung kann die Verschlußplatte mehr oder weniger stark verschwenkt werden, so daß ein mehr oder weniger großer Durchtrittsquerschnitt der Zufuhröffnung freigegeben wird. Dadurch ist eine Dosierung der Mahlgutzufuhr zu dem Mahlwerk möglich. Eine solche Dosierung ist insbesondere zur Anpassung an Mahlgut unterschiedlicher Konsistenz und insbesondere unterschiedlicher Korngröße zweckmäßig, um ein Verstopfen des Mahlwerks zu vermeiden. Die Betätigung der Bajonettverriegelung erfolgt zweckmäßigerweise mittels eines radial nach außen geführten Bedienungsarms. Dem Schwenkweg dieses Bedienungsarms kann vorteilhaft eine Skala zugeordnet sein, um an der Schwenkstellung des Bedienungsarms den freien Durchtrittsquerschnitt der Zufuhröffnung ablesen zu können. Zweckmäßigerweise können an dieser Skala die unterschiedlichen Mahlgutarten an den Winkelstellungen des Bedienungsarms markiert sein, die dem für die jeweilige Mahlgutart günstigsten Durchtrittsquerschnitt der Zufuhröffnung entsprechen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt des Trichters mit seiner Befestigung an der Mühle entsprechend der Schnittlinien C-D in Fig. 2,

Fig. 2 einen Horizontalschnitt längs der Schnittlinie A-B in Fig. 1 bei geöffnetem Trichter und

Fig. 3 einen Horizontalschnitt längs der Schnittlinie A-B in Fig. 1 bei vollständig geschlossenem Trichter.

Von der Mühle ist in Fig. 1 nur ein Teil des Gehäuses 10 mit dem Mahlsteinträger 12 für den feststehenden Mahlstein des Mahlwerkes dargestellt. Der Mahlsteinträger 12 weist einen konzentrischen Zufuhrschacht 14 auf, durch welchen das Mahlgut dem Mahlpalt des Mahlwerks zugeführt wird.

Auf das Gehäuse 10 ist ein Trichter 16 aufsetzbar. Der Trichter 16 sitzt mit seiner zylindrischen Außenwand auf dem Gehäuse 10 auf und weist einen konischen Boden auf, der zu einer zentrischen Zufuhröffnung 18 führt. Die Zufuhröffnung 18 befindet sich bei aufgesetztem Trichter 16 koaxial fluchtend über dem Zufuhrschacht 14. Über der Zufuhröffnung befindet sich eine kegelige Abschirmkappe 20, die mittels Pfosten 22 auf dem sich konisch verengenden Boden des Trichters 16 abgestützt ist. Die Abschirmkappe 20 verhindert, daß das volle Gewicht des Mahlguts in dem Trichter 16 auf der Zufuhröffnung 18 lastet. Das Mahlgut gelangt über einen zwischen der Abschirmkappe 20 und dem Boden des Trichters 16 freibleibenden Spalt zur Zufuhröffnung 18.

Konzentrisch zu dem Zufuhrschacht 14 ist an dem Mahlsteinträger 12 ein Verriegelungsflansch 24 angeformt. Der Verriegelungsflansch 24 weist an seinem Umfang drei jeweils um 120° gegeneinander versetzte Ausschnitte 26 auf.

An der Unterseite des Bodens des Trichters 16 sind

auf einem zu der Zufuhröffnung 18 konzentrischen Kreis drei jeweils um 120° gegeneinander versetzte Führungszapfen 28 angeformt. Die Führungszapfen 28 lagern einen zu der Zufuhröffnung 18 konzentrischen kreisscheibenförmigen Abschnitt einer Verriegelungsplatte 30. Die Verriegelungsplatte 30 ist durch die Führungszapfen 28 gelagert und geführt konzentrisch zur Zufuhröffnung 18 drehbar. Die Verdrehung der Verriegelungsplatte 30 erfolgt mittels eines Bedienungsarmes 32 der Verriegelungsplatte 30, der radial nach außen geführt ist und über den Außenumfang des Trichters 16 hinausragt.

Die Verriegelungsplatte 30 weist eine zentrische Öffnung 34 auf, die im Durchmesser mit der Zufuhröffnung 18 des Trichters 16 übereinstimmt und an diese anschließt. Bei aufgesetztem Trichter 16 greift der nach unten abgebogene Rand der Öffnung 34 konzentrisch in den Verriegelungsflansch 24 des Zufuhrschachtes 14 ein.

Aus der Verriegelungsplatte 30 sind drei Lappen ausgestanzt und nach unten aus der Ebene der Verriegelungsplatte 30 ausgebogen, so daß drei radial nach innen gerichtete Klauen 36 gebildet werden. Die drei Klauen 36 liegen jeweils um 120° gegeneinander versetzt auf einem zur Öffnung 34 konzentrischen Kreis, dessen Radius so auf den Radius des Verriegelungsflansches 24 abgestimmt ist, daß die Klauen 36 beim Aufsetzen des Trichters 16 axial in die Ausschnitte 26 des Verriegelungsflansches 24 eingeführt werden können und beim Verdrehen der Verriegelungsplatte 30 den Verriegelungsflansch 24 untergreifen. Die Verriegelungsplatte 30 mit den Klauen 36 bildet somit zusammen mit dem Verriegelungsflansch 24 eine Bajonettverriegelung, mit welcher der Trichter 16 an der Mühle lösbar befestigt werden kann.

An einem, dem Bedienungsarm 32 im wesentlichen diametral gegenüberliegenden Führungszapfen 28 ist schwenkbar eine Verschlußplatte 38 gelagert. Die Verschlußplatte 38 liegt auf der Verriegelungsplatte 30 auf und ist zwischen dieser und der Zufuhröffnung 18 des Trichters 16 verschwenkbar. Die Verschlußplatte 38 weist eine kreisförmige Durchtrittsöffnung 40 auf, deren Durchmesser mit dem Durchmesser der Zufuhröffnung 18 übereinstimmt. Die Verschlußplatte 38 greift ihrem Schwenkpunkt diametral gegenüber mit einer nach unten abgebogenen Mitnehmernase 42 in einen radialen Längsschlitz 44 der Verriegelungsplatte 30. Bei der Drehung der Verriegelungsplatte 30 wird die Verschlußplatte 38 mittels des Längsschlitzes 44 und der Mitnehmernase 42 mitgenommen und um den sie lagernden Führungszapfen 28 verschwenkt. Dabei ist eine Verschwenkung der Verschlußplatte 38 möglich zwischen einer in Fig. 2 gezeigten Endstellung, in welcher die Durchtrittsöffnung 40 mit der Zufuhröffnung 18 zur Deckung kommt, und einer in Fig. 3 gezeigten Endstellung, in welcher die Verschlußplatte 38 die Zufuhröffnung 18 vollständig verschließt. In Zwischenstellungen der Schwenkbewegung der Verschlußplatte 38 gibt die Durchtrittsöffnung 40 den Querschnitt der Zufuhröffnung 18 zunehmend frei.

Der Trichter 16 ist mittels nicht gezeigter axialer Vorsprünge in einer vorgegebenen Winkelposition auf das Gehäuse 10 der Mühle aufsetzbar. Damit in dieser vorgegebenen Winkelposition des Trichters 16 die Klauen 36 der Verriegelungsplatte 30 in die Ausschnitte 26 des Verriegelungsflansches 24 eingeführt werden können, muß die Verriegelungsplatte in die in Fig. 3 gezeigte Stellung gebracht werden, in welcher die Verschlußplatte 38 die Zufuhröffnung 18 des Trichters 16 vollständig

verschließt. Der Trichter 16 kann daher nur bei geschlossener Zufuhröffnung 18 von der Mühle abgenommen und auf die Mühle aufgesetzt werden. Wird bei aufgesetztem Trichter 16 der Bedienungsarm 32 gegen die in Fig. 2 gezeigte Stellung verschwenkt, so greifen die Klauen 36 hinter den Verriegelungsflansch 24, so daß der Trichter 16 fest an der Mühle verriegelt ist. Mit zunehmendem Schwenkweg des Bedienungsarmes 32 wird dabei die Zufuhröffnung 18 zunehmend von der Verschlußplatte 38 freigeben.

Dem Bedienungsarm 32 ist am Außenumfang des Trichters 16 eine Skala zugeordnet, welche den jeweils offenen Durchtrittsquerschnitt der Zufuhröffnung 18 anzeigt. An der Skala können vorzugsweise bereits die für die verschiedenen Mahlgutarten günstigsten Durchtrittsquerschnitte markiert sein.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

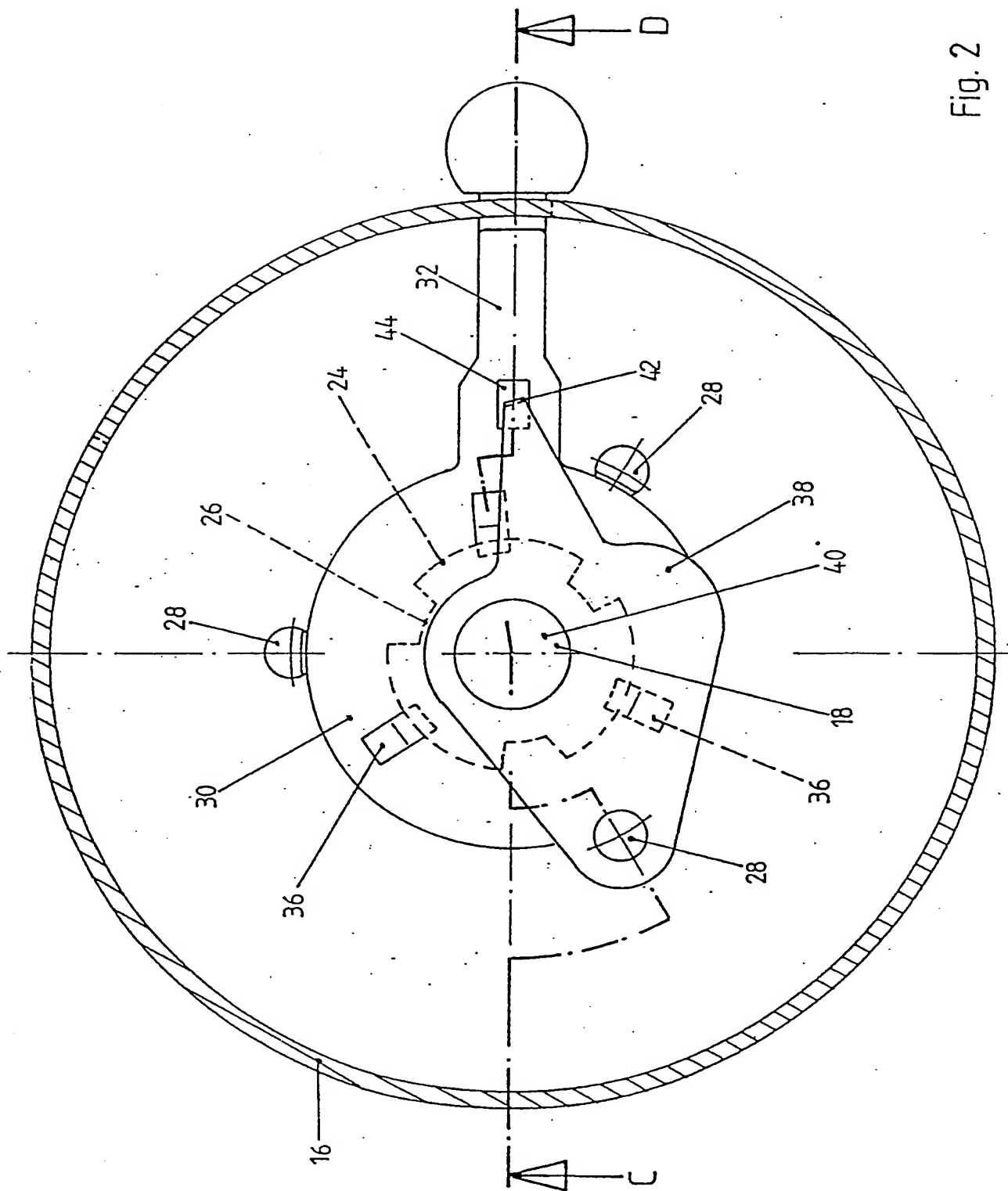
45

50

55

60

65



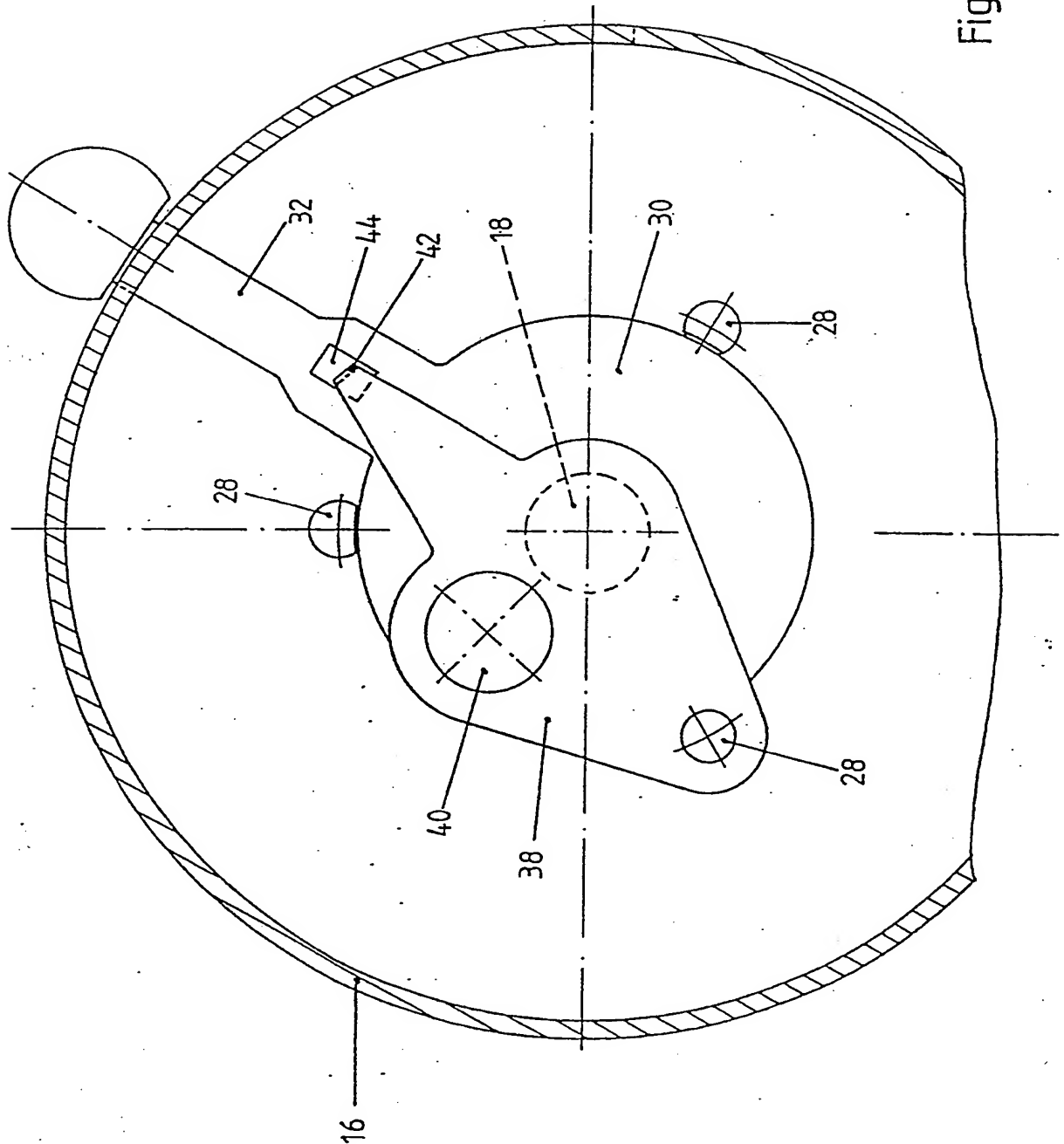
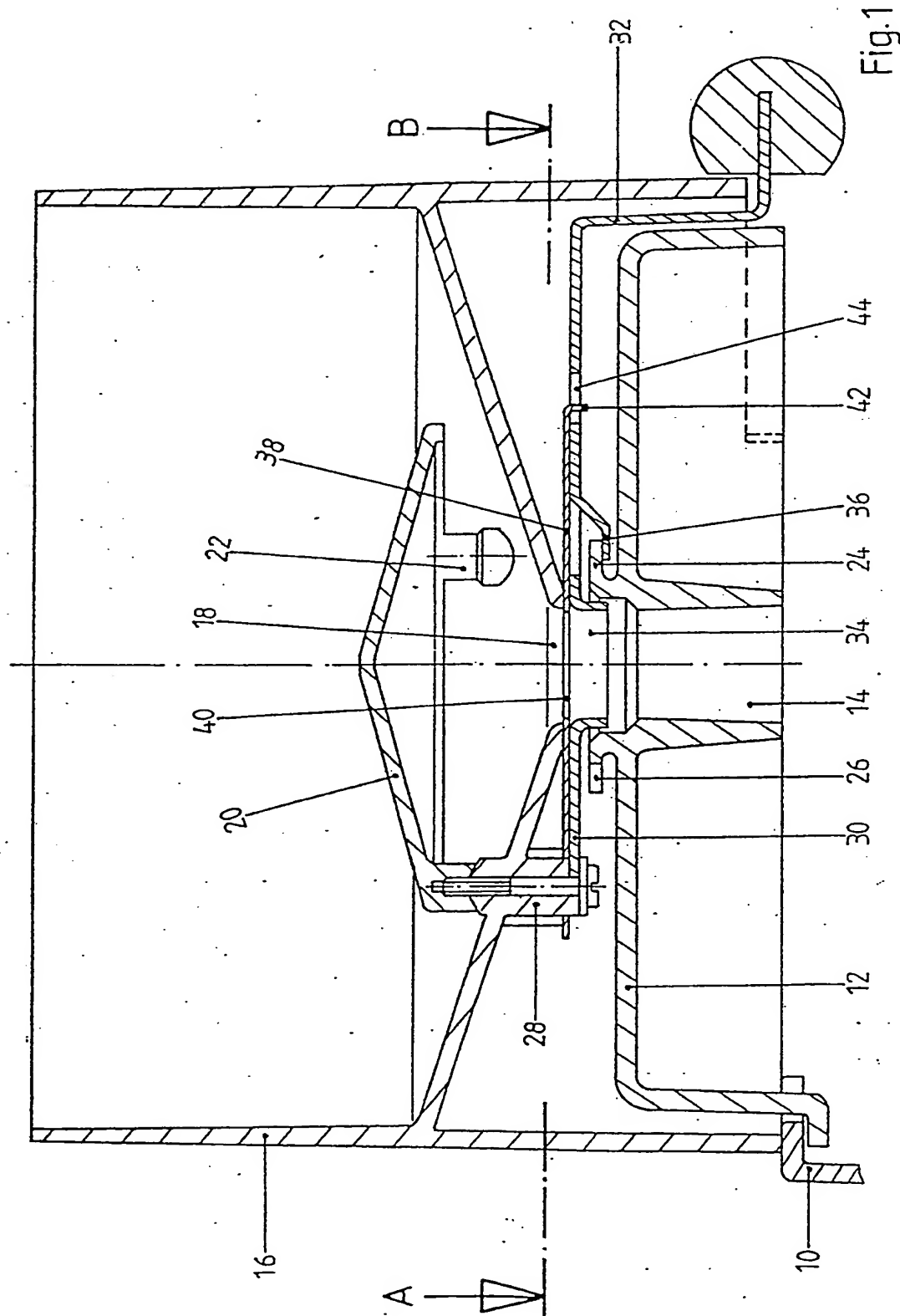


Fig. 3



THIS PAGE BLANK (USPTO)